



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет геоинформатики и информационной безопасности
Кафедра информационно-измерительных систем



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
16 февраля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Б1.О.28 ВЕБ-РАЗРАБОТКА И ДИЗАЙН»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность(профиль) подготовки: Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Москва, 2024

Разработчики:

Преподаватель кафедры Информационно-измерительных систем
Лазуренко Н. С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Геоинформатики и информационной безопасности	Председатель ученого совета факультета	Матерухин А. В.	Рассмотрено	14.12.2023, № 7-23

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре ОП
4. Объем дисциплины и виды учебной работы
5. Содержание дисциплины
 - 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
 - 5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля
6. Оценочные материалы текущего контроля
7. Оценочные материалы промежуточной аттестации
8. Порядок проведения промежуточной аттестации
9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
 - 9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
 - 9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
 - 9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
 - 9.4. Оборудование и технические средства обучения
10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование профессиональных компетенций студентов в области веб-разработки и дизайна, необходимых для разработки интерактивных веб-приложений и сервисов, ориентированных на современные стандарты качества и удобства пользователей

Задачи изучения дисциплины:

- освоение теоретических основ проектирования интерфейсов и структуры веб-сайтов, включая изучение современных стандартов HTML, CSS и JavaScript;
- получение практического опыта разработки динамических веб-интерфейсов с использованием фреймворков и библиотек фронтенд-разработки;
- формирование понимания принципов юзабилити и визуального восприятия элементов сайта пользователями.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-6.1 Использует методы построения и анализа алгоритмов при проектировании и разработке программных систем

Знать:

ОПК-6.1/Зн1 методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Уметь:

ОПК-6.1/Ум1 применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий

Владеть:

ОПК-6.1/Нв1 навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

ОПК-6.2 Использует фундаментальные знания для реализации алгоритмов пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий

Знать:

ОПК-6.2/Зн1 методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

Уметь:

ОПК-6.2/Ум1 применять методы и средства анализа функциональных требований к программному обеспечению

Владеть:

ОПК-6.2/Нв1 навыками анализа функциональных требований к программному обеспечению

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.28 «Веб-разработка и дизайн» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
5 семестр	108	3	51	57	Зачет с оценкой
Всего	108	3	51	57	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Основы веб-дизайна и прототипирования	23	11	12	ОПК-6.1
Тема 1.1. Основные принципы построения макетов страниц (визуальная иерархия, сетки)	4	2	2	
Тема 1.2. Типографика и использование шрифтов	4	2	2	
Тема 1.3. Цветовая палитра и её влияние на восприятие страницы	4	2	2	
Тема 1.4. Создание базового макета сайта в графическом редакторе	11	5	6	
Раздел 2. Основы HTML/CSS	22	10	12	ОПК-6.2
Тема 2.1. Структура документа HTML5	4	2	2	
Тема 2.2. Семантические элементы HTML5	4	2	2	

Тема 2.3. Использование CSS для оформления стилей	4	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2
Тема 2.4. Верстка простого лендинга	10	4	6	
Раздел 3. Фронтенд разработка на JavaScript	22	10	12	
Тема 3.1. Основы программирования на JavaScript	4	2	2	
Тема 3.2. Работа с DOM и обработчики событий	4	2	2	
Тема 3.3. AJAX-запросы и асинхронность	4	2	2	
Тема 3.4. Интерактивная форма регистрации с проверкой введенных данных	10	4	6	
Раздел 4. Современные инструменты и технологии фронтенда	22	10	12	ОПК-6.1 ОПК-6.2
Тема 4.1. Популярные библиотеки и фреймворки (Bootstrap, React, Vue.js)	4	2	2	
Тема 4.2. Инструменты автоматизации сборки проекта (Webpack, Babel)	4	2	2	
Тема 4.3. Оптимизация производительности веб-приложений	4	2	2	
Тема 4.4. Реализация SPA (Single Page Application) на примере	10	4	6	
Раздел 5. Принципы юзабилити и тестирования интерфейсов	19	10	9	ОПК-6.1 ОПК-6.2
Тема 5.1. А/В-тестирование и аналитика поведения пользователей	4	2	2	
Тема 5.2. Тестирование доступности и адаптивности приложений	4	2	2	
Тема 5.3. Методики анализа проблемных мест и улучшения UX	4	2	2	
Тема 5.4. Анализ UX существующего приложения и подготовка рекомендаций по улучшению	7	4	3	
Итого	108	51	57	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Основы веб-дизайна и прототипирования

Тема 1.1. Основные принципы построения макетов страниц (визуальная иерархия, сетки)

Ключевые принципы дизайна, которые помогают организовать информацию на веб-странице, визуальная иерархия, использование сеток для создания структурированного и гармоничного макета.

Тема 1.2. Типографика и использование шрифтов

Основные типы шрифтов, правилами их использования, а также принципы создания гармоничного текстового оформления.

Тема 1.3. Цветовая палитра и её влияние на восприятие страницы

Изучение цветовой теории, цветовые палитры для веб-дизайна, цветовые комбинации.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.4. Создание базового макета сайта в графическом редакторе

Применение полученных знаний на практике.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Раздел 2. Основы HTML/CSS

Тема 2.1. Структура документа HTML5

Основные компоненты и структуру документа HTML5.

Тема 2.2. Семантические элементы HTML5

Семантические элементы HTML5, использование семантики для SEO (поисковой оптимизации).

Тема 2.3. Использование CSS для оформления стилей

Основы каскадных таблиц стилей (CSS) и их роль в оформлении веб-страниц. Основные селекторы, свойства и методы стилизации элементов, а также принципы компоновки, такие как Flexbox и Grid.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 2.4. Верстка простого лендинга

Применение полученных знаний на практике.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Раздел 3. Фронтенд разработка на JavaScript

Тема 3.1. Основы программирования на JavaScript

Основы программирования на JavaScript, включая синтаксис, переменные, типы данных и операторы. Основные концепции, такие как условные конструкции (if, switch), циклы (for, while) и функции. Принципы работы с массивами и объектами.

Тема 3.2. Работа с DOM и обработчики событий

Взаимодействие JavaScript с Document Object Model (DOM).

Тема 3.3. AJAX-запросы и асинхронность

Технологии AJAX (Asynchronous JavaScript and XML). Основные методы работы с AJAX, включая XMLHttpRequest и Fetch API. Концепция асинхронного программирования в JavaScript, включая использование промисов и async/await для обработки асинхронных операций.

Текущий контроль
Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 3.4. Интерактивная форма регистрации с проверкой введенных данных

Применение полученных знаний на практике.

Текущий контроль
Вид (форма) контроля
Практическая работа

Раздел 4. Современные инструменты и технологии фронтенда

Тема 4.1. Популярные библиотеки и фреймворки (Bootstrap, React, Vue.js)

Основные библиотеки и фреймворки, используемыми в разработке современных веб-приложений.

Тема 4.2. Инструменты автоматизации сборки проекта (Webpack, Babel)

Webpack: модуль для сборки JavaScript-приложений. Babel: транспайлер для совместимости JavaScript.

Тема 4.3. Оптимизация производительности веб-приложений

Уменьшение времени загрузки страниц. Оптимизация ресурсов (изображения, скрипты, стили). Использование кэширования и CDN. Инструменты мониторинга производительности (Google Lighthouse).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 4.4. Реализация SPA (Single Page Application) на примере

Применение полученных знаний на практике.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Раздел 5. Принципы юзабилити и тестирования интерфейсов

Тема 5.1. A/B-тестирование и аналитика поведения пользователей

Инструменты для A/B-тестирования:

- Google Optimize;
- Optimizely;
- VWO (Visual Website Optimizer).

Тема 5.2. Тестирование доступности и адаптивности приложений

Тестирование доступности (Accessibility Testing). Методы тестирования доступности. Адаптивность приложений.

Тема 5.3. Методики анализа проблемных мест и улучшения UX

Методы анализа UX. Инструменты для анализа UX.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 5.4. Анализ UX существующего приложения и подготовка рекомендаций по улучшению

Применение полученных знаний на практике.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 5 семестр.

Зачет оценивается по пятибалльной шкале:

- зачтено с оценкой «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие, исчерпывающие знания в объеме освоенной программы; знание основной (обязательной) литературы; дает правильные и уверенные ответы, свидетельствующие о наличии твердых знаний и навыков в использовании технических средств; полное, четкое, грамотное и логически стройное изложение материала; демонстрирует свободное применение теоретических знаний при анализе практических вопросов;
- зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но наличии в ответе обучающегося по некоторым перечисленным показателям недостатков принципиального характера, что вызывает замечания или поправки преподавателя;
- зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае соблюдения тех же требований, но в случае наличия в ответе ошибок, необходимости существенной помощи в виде поправок и наводящих вопросов преподавателя;
- не зачтено («не удовлетворительно») – обучающийся не смог ответить на 2/3 вопросов; не справился с практическим заданием или выполнено менее 50 % практических заданий.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Основы веб-дизайна и прототипирования

Контролируемые ИДК: ОПК-6.1

Тема 1.3. Цветовая палитра и её влияние на восприятие страницы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой элемент в HTML служит контейнером общего назначения?

1. <p>
2.
3. <div>
4. <section>

2. Каскадность в CSS означает...

1. Порядок применения правил стиля к одному элементу
2. Порядок считывания браузером скриптов
3. Расположение картинок относительно друг друга
4. Нестандартную структуру таблиц

3. В каком файле обычно хранится информация о зависимостях Node.js?

1. .gitignore

2. package.json
3. webpack.config.js
4. index.html

4. Для какого устройства наиболее эффективно использовать мобильную версию сайта?

1. Компьютер
2. Смартфон
3. Планшет
4. Телевизор

5. Что делает команда `npm install`?

1. Запускает сервер локальной сети
2. Обновляет сайт автоматически
3. Устанавливает зависимости в проект
4. Генерирует документацию по проекту

6. Какой файл хранит настройки среды разработки в проекте на JavaScript?

1. .env
2. gulpfile.js
3. node_modules
4. public/index.html

Тема 1.4. Создание базового макета сайта в графическом редакторе

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Создание базовой страницы с сеточной структурой

Студенты разрабатывают простую страницу с применением технологий HTML и CSS Grid/Flexbox

Раздел 2. Основы HTML/CSS

Контролируемые ИДК: ОПК-6.2

Тема 2.3. Использование CSS для оформления стилей

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что позволяет задать отступы внутри блока элемента?

1. margin
2. padding
3. border-radius
4. background-color

2. Что обозначают круглые скобки в синтаксисе функций JavaScript?

1. Имя переменной
2. Параметры функции
3. Возвращаемое значение
4. Локальные переменные

3. Какое свойство задаёт выравнивание содержимого блока по горизонтали?

1. float
2. display
3. text-align
4. justify-content

4. Что возвращает метод массива `push()` в JavaScript?

1. Новый массив
2. Последний элемент массива
3. Индекс последнего элемента

4. Новую длину массива

5. Где располагается директория с установленными пакетами node-модулей?

1. /usr/local/lib/node_modules
2. /src/libs
3. /node_modules
4. /dist/vendor

6. Какой тип значения вернется при обращении к несуществующему свойству объекта?

1. null
2. undefined
3. false
4. ""

Тема 2.4. Верстка простого лендинга

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Интеграция анимации и эффектов на странице

Используется библиотека jQuery для реализации простых анимационных эффектов и взаимодействий.

Раздел 3. Фронтенд разработка на JavaScript

Контролируемые ИДК: ОПК-6.1 ОПК-6.2

Тема 3.3. AJAX-запросы и асинхронность

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что выводит консольная команда console.log('Привет')?

1. Показывает сообщение 'Привет' в консоли браузера
2. Открывает новое окно браузера
3. Сохраняет строку в базу данных
4. Отправляет сообщение на email

2. Что делает оператор typeof в JavaScript?

1. Преобразует число в строку
2. Проверяет тип данных переменной
3. Очищает экран консоли
4. Удаляет объект из памяти

3. Как называется глобальное пространство имен в JavaScript?

1. Global
2. Window
3. Scope
4. Namespace

4. Какой браузер первым поддерживал спецификацию HTML5?

1. Internet Explorer
2. Safari
3. Firefox
4. Google Chrome

5. Какая технология используется для анимации изменения размеров блоков на сайте?

1. CSS Transitions
2. SVG
3. Canvas
4. Shadow DOM

6. Какой инструмент помогает отслеживать поведение пользователей на сайте?

1. Photoshop
2. Sketch
3. Google Analytics
4. Figma

Тема 3.4. Интерактивная форма регистрации с проверкой введенных данных

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Верстка адаптивного лендинга

Задействуются медиазапросы и адаптивные решения для мобильной версии.

Раздел 4. Современные инструменты и технологии фронтенда

Контролируемые ИДК: ОПК-6.1 ОПК-6.2

Тема 4.3. Оптимизация производительности веб-приложений

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Как называют контент, отображаемый в верхней части экрана перед основным контентом?

1. Hero section
2. Header
3. Footer
4. Overlay

2. Какой тег определяет название окна вкладки браузера?

1. <title>
2. <h1>
3. <header>
4. <meta>

3. Какими способами нельзя задать цвета в CSS?

1. RGB
2. HEX
3. HSL
4. PNG

4. Какая техника используется для управления несколькими версиями одного файла одновременно?

1. Source control (контроль версий)
2. Отладка
3. Логи
4. Профилирование

5. Какой термин описывает повторяющиеся фрагменты шаблона в коде?

1. Dependency injection
2. Reusable components
3. Design patterns
4. Unit testing

6. Какая единица измерения чаще всего применяется для межстрочного интервала в CSS?

1. px
2. em
3. rem
4. line-height

Тема 4.4. Реализация SPA (Single Page Application) на примере

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Разработка простой SPA с использованием Vue.js

Студент создает одностраничное приложение с динамическими компонентами.

Раздел 5. Принципы юзабилити и тестирования интерфейсов

Контролируемые ИДК: ОПК-6.1 ОПК-6.2

Тема 5.3. Методики анализа проблемных мест и улучшения UX

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой стандарт разрешает управлять внешним видом таблицы стилей на разных устройствах?

1. Flexbox
2. Media queries
3. Object Fit
4. CSS Modules

2. Что возвращает метод JavaScript Array.prototype.map()?

1. Модифицированный исходный массив
2. Новый массив
3. Объект
4. Последнее значение итерации

3. Какой символ комментария начинается с двойного слэша в JavaScript?

1. /* */
2. //
3. #
4. %

4. Сколько пикселей занимает стандартный блок типа px, установленный равным единице?

1. Один пиксель
2. Четыре пикселя
3. Пиксели зависят от разрешения монитора
4. Два пикселя

5. В чём заключается преимущество метода Array.prototype.reduce()?

1. Может изменять порядок элементов
2. Позволяет группировать данные
3. Добавляет новые элементы в конец массива
4. Изменяет размер каждого элемента массива

6. Что представляет собой событие в JavaScript?

1. Комбинация клавиш клавиатуры
2. Пользовательские действия, такие как клики мыши или ввод текста
3. Логический оператор сравнения
4. Функция обратного вызова

Тема 5.4. Анализ UX существующего приложения и подготовка рекомендаций по улучшению

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Тестирование и оптимизация производительности сайта

Производится проверка скорости загрузки и проведение тестов на производительность разработанного ресурса.

2. Проектирование интерфейса и улучшение UX сайта

Анализируется и оптимизируется структура интерфейса действующего веб-проекта.

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ОПК-6.1 ОПК-6.2

Вопросы/Задания:

1. Что такое семантика в HTML?
2. Как правильно выбрать шрифт для заголовков и основного текста?
3. Какие типы селекторов существуют в CSS?
4. Чем отличается фиксированная ширина элемента от относительной ширины?
5. Для чего используется тег <div>?
6. Опишите принцип каскадности CSS.
7. Что такое grid и flexbox?
8. Как устроены события в JavaScript?
9. Объясните механизм обработки асинхронных запросов.
10. Перечислите ключевые особенности фреймворка Bootstrap.
11. Зачем нужны препроцессоры CSS?
12. Чем отличаются абсолютное и относительное позиционирование?
13. Что такое медиазапросы?
14. Расскажите про методологию BEM.
15. Как работает объект XMLHttpRequest?
16. Что такое жизненный цикл компонента в React?
17. Почему важно учитывать доступность сайта для слабовидящих?
18. Что такое user experience (UX)?
19. Приведите определение кроссбраузерности.
20. Чем плох вертикальный скроллинг для мобильных устройств?
21. Из каких этапов состоит A/B тестирование?

22. Назовите способы оптимизации загрузки изображений.
23. Как проверить скорость загрузки сайта?
24. Опишите концепцию mobile-first.
25. Почему важен показатель bounce rate?
26. Когда лучше применять статичную навигацию, а когда — плавающую?
27. Отличие между классическим методом передачи формы (submit) и Ajax.
28. Какие проблемы решает модуль Webpack?
29. Для чего нужен npm/yarn?
30. Какие критерии определяют удобство пользования сайтом?

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Торопова О. А. Анимация и веб-дизайн: учебное пособие: учебное пособие / О. А. Торопова, С. В. Кумова. - Анимация и веб-дизайн - Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. - 490 с. - 978-5-7433-2931-1. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/76476.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Макарова Т. В. Веб-дизайн: учебное пособие: учебное пособие / Т. В. Макарова. - Веб-дизайн - Омск: Омский государственный технический университет, 2015. - 148 с. - 978-5-8149-2075-1. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/58086.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Заяц А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js / А. М. Заяц, Н. П. Васильев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 120 с. - 978-5-8114-7042-6. - Текст: электронный. // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/154380.jpg> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Рындин Н. А. Технологии разработки клиентских WEB-приложений на языке JavaScript: учебное пособие: учебное пособие / Н. А. Рындин. - Технологии разработки клиентских WEB-приложений на языке JavaScript - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 54 с. - 978-5-7731-0888-7. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/108188.html> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Диков А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3: учебное пособие для вузов: учебное пособие для вузов / А. В. Диков. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 188 с. - 978-5-507-46740-2. - Текст: электронный. // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/318443.jpg> (дата обращения: 16.03.2025). - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://www.elibrary.ru/> - НЭБ eLIBRARY
2. <https://rusneb.ru/> - Национальная электронная библиотека (НЭБ)
3. <https://www.iprbookshop.ru/> - IPR BOOKS
4. <https://znanium.ru/> - Электронно-библиотечная система "Znanium"

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Учебная аудитория

Маркерная доска - 1 шт.

Моноблок - 96 шт.

Проектор - 7 шт.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) - 15 шт.

Плоттер - 1 шт.

Сканер - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется методическими рекомендациями по дисциплине.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением

полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.